

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
26. Februar 2004 (26.02.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/016300 A3

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: A61M 1/16

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2003/002455

(22) Internationales Anmeldedatum:
22. Juli 2003 (22.07.2003)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
102 33 290.8 22. Juli 2002 (22.07.2002) DE
102 47 629.2 11. Oktober 2002 (11.10.2002) DE

(71) Anmelder und

(72) Erfinder: REUL, Helmut [DE/DE]; Akazienstr. 65,
52353 Düren (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): AUTSCHBACH,
Rüdiger [DE/DE]; Scheurenstr. 2a, 52066 Aachen (DE).
CATTANEO, Giorgio [—/DE]; Beeckstr. 39, 52062
Aachen (DE).

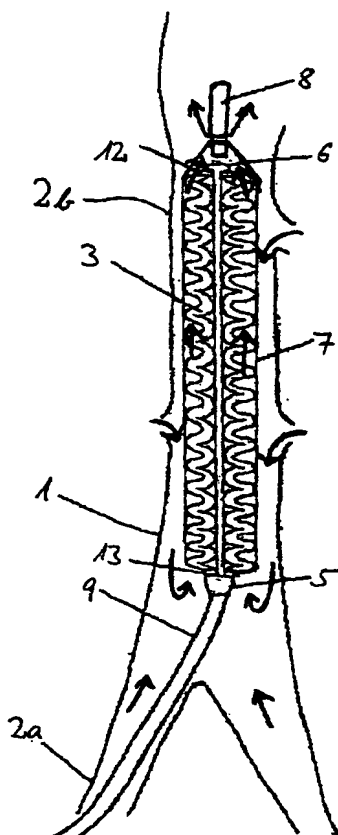
(74) Anwälte: CASTELL, Klaus usw.; Liermann-Castell,
Gutenbergstrasse 12, 52349 Düren (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT,
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR,
CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE,
GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR,
KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK,
MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT,
RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR,
TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: INTRAVENOUS OXYGENATOR

(54) Bezeichnung: INTRAVENÖSER OXYGENATOR



(57) Abstract: The invention relates to an intravenous oxygenator for oxygenating the blood. Said oxygenator comprises a fibre bundle, said fibres being respectively connected by a first connection to a gas supply and by a second connection to a gas outlet. According to the invention, the fibre bundle is twisted about a longitudinal axis of the oxygenator during operation by a relative rotation of the first connections of the fibres in relation to the second connections of the fibres. The invention also relates to an intravenous oxygenator for inserting into a vein, in which the connections are connected to a first or second fibre holder and can be displaced along the longitudinal axis of the oxygenator, said fibre holders being mounted so that they can rotate in relation to one another about the longitudinal axis of the oxygenator. Said configuration permits a particularly high gas exchange.

(57) Zusammenfassung: Intravenöser Oxygenator zur Sauerstoffanreicherung von Blut mit einem Faserbündel, wobei die Fasern jeweils mit einem ersten Anschluss an eine Gaszufuhr angeschlossen sind und mit einem zweiten Anschluss an einen Gasabzug angeschlossen sind, mit einer Tordierung des Faserbündels durch eine relative Verdrehung der ersten Anschlüsse der Fasern gegenüber den zweiten Anschlüssen der Fasern im Betrieb um eine Längsachse des Oxygenators. Außerdem Intravenöser Oxygenator zum Einführen in eine Vene, wobei die Anschlüsse mit einem ersten beziehungsweise einem zweiten Faserhalter verbunden und entlang der Längsachse des Oxygenators verlagerbar sind, wobei die Faserhalter gegeneinander verdrehbar um die Längsachse des Oxygenators gelagert sind. Durch eine solche Konstellation wird ein besonders hoher Gasaustausch ermöglicht.

BEST AVAILABLE COPY



(84) **Bestimmungsstaaten (regional):** ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

- *Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv) nur für US*
- *Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv) nur für US*

Veröffentlicht:

- *mit internationalem Recherchenbericht*

(88) **Veröffentlichungsdatum des internationalen
Recherchenberichts:**

3. Juni 2004

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No. **10/522331**
PCT/DE 03/02455A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 A61M1/16

Rec'd EPO 24 JAN 2004

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 A61M

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 631 790 A (ELECTROMEDICS INC ;HATTLER BRACK G (US)) 4 January 1995 (1995-01-04) column 6, line 24 -column 8, line 11; figures 1,2 ---	1-4,6-10
X	US 5 098 376 A (MORTENSEN J D ET AL) 24 March 1992 (1992-03-24) column 8, line 47 - line 68; figures 1,2 column 10, line 47 - line 50 ---	1-4,7-9
Y	---	5
X	US 4 850 958 A (BERRY GAYLORD ET AL) 25 July 1989 (1989-07-25) column 6, line 58 -column 7, line 67; figures 1,5 ---	1,7-9
	--- -/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the International filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the International filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the International filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *G* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the International search

25 February 2004

Date of mailing of the International search report

18. 03. 2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Böttcher, S

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/92 03/02455

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 90 02 100 U (KNOBL GERTRUD) 19 July 1990 (1990-07-19) page 2, paragraph 4 -page 3, paragraph 1; figure 3 ----	1
Y	US 4 911 689 A (HATTLER BRACK G) 27 March 1990 (1990-03-27) abstract; figure 6 ----	5
A	US 5 125 902 A (MORTENSEN J D ET AL) 30 June 1992 (1992-06-30) the whole document ----	1-10
X	US 5 037 383 A (VASLEF STEVEN N ET AL) 6 August 1991 (1991-08-06) -----	11, 15-17, 28,29
Y	column 3, line 42 -column 4, line 45	19
A	column 5, line 49 - line 62; figures 1-5 -----	12-14, 18-24
P,X	WO 02 076530 A (BERRY GAYLORD ;MORTENSEN J D (US); BAGLEY BARRY (US); SCHAAP ROBER) 3 October 2002 (2002-10-03) abstract -----	11,28,29
Y	WO 97 39785 A (MEDTRONIC INC) 30 October 1997 (1997-10-30) abstract; figure 4 -----	19

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/DE03/02455

Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 1 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 2 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☒ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
1-24, 28, 29
4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- ☒ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.
☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

The International Searching Authority has determined that this international application contains multiple (groups of) inventions, namely:

1. Claims: 1-10

Intravenous oxygenator with a fibre bundle, the fibres each having a first and a second connection and the first connections being twisted with respect to the second connections.

2. Claims: 11-24

Intravenous oxygenator with a fibre bundle, the fibres each having a first and a second connection and the connections being connected to a first and a second fibre holder which can be rotated relative to one another and it being possible to displace the connections along the longitudinal axis of the oxygenator.

3. Claims: 25, 26

Intravenous oxygenator with a fibre bundle and a gearing.

4. Claim: 27

Intravenous oxygenator with a pump and a catheter.

5. Claims: 28, 29

Intravenous oxygenator with a plurality of fibre bundles, the fibres each having a first and second connection, and with a mixing channel.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/JP 03/02455

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0631790	A	04-01-1995	US 5501663 A DE 69414036 D1 DE 69414036 T2 DE 69426677 D1 DE 69426677 T2 DE 853951 T1 EP 0631790 A2 EP 0853951 A2 JP 7088178 A	26-03-1996 26-11-1998 15-04-1999 15-03-2001 31-05-2001 25-02-1999 04-01-1995 22-07-1998 04-04-1995
US 5098376	A	24-03-1992	AU 6958191 A CA 2027857 A1 EP 0506742 A1 JP 5501216 T WO 9109642 A1	24-07-1991 23-06-1991 07-10-1992 11-03-1993 11-07-1991
US 4850958	A	25-07-1989	AT 110968 T AU 631366 B2 AU 3771289 A CA 1318560 C DE 68918104 D1 DE 68918104 T2 EP 0430953 A1 JP 7155370 A JP 3500134 T JP 5043389 B US 5342693 A WO 8911884 A1 US 5262451 A US 5338770 A US 5182317 A	15-09-1994 26-11-1992 05-01-1990 01-06-1993 13-10-1994 11-05-1995 12-06-1991 20-06-1995 17-01-1991 01-07-1993 30-08-1994 14-12-1989 16-11-1993 16-08-1994 26-01-1993
DE 9002100	U	19-07-1990	DE 9002100 U1	19-07-1990
US 4911689	A	27-03-1990	AU 4802290 A WO 9012608 A1 US 4986809 A	16-11-1990 01-11-1990 22-01-1991
US 5125902	A	30-06-1992	AU 7448191 A CA 2027807 A1 EP 0516737 A1 JP 6053165 B JP 5504500 T WO 9112837 A1	18-09-1991 03-09-1991 09-12-1992 20-07-1994 15-07-1993 05-09-1991
US 5037383	A	06-08-1991	NONE	
WO 02076530	A	03-10-2002	WO 02076530 A1	03-10-2002
WO 9739785	A	30-10-1997	US 5814011 A CA 2249426 A1 EP 0895480 A1 WO 9739785 A1	29-09-1998 30-10-1997 10-02-1999 30-10-1997

INTERNATIONALE RESEARCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 03/02455

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 A61M1/16

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RESEARCHIERTE GEBIETE

Researchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 A61M

Researchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die researchierten Gebiete fallen

Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 0 631 790 A (ELECTROMEDICS INC ;HATTLER BRACK G (US)) 4. Januar 1995 (1995-01-04) Spalte 6, Zeile 24 -Spalte 8, Zeile 11; Abbildungen 1,2 ---	1-4,6-10
X	US 5 098 376 A (MORTENSEN J D ET AL) 24. März 1992 (1992-03-24) Spalte 8, Zeile 47 - Zeile 68; Abbildungen 1,2 Spalte 10, Zeile 47 - Zeile 50 ---	1-4,7-9
Y	---	5
X	US 4 850 958 A (BERRY GAYLORD ET AL) 25. Juli 1989 (1989-07-25) Spalte 6, Zeile 58 -Spalte 7, Zeile 67; Abbildungen 1,5 ---	1,7-9
	--- -/--	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

25. Februar 2004

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

18. 03. 2004

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Böttcher, S

INTERNATIONALE RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 03/02455

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 90 02 100 U (KNOBL GERTRUD) 19. Juli 1990 (1990-07-19) Seite 2, Absatz 4 -Seite 3, Absatz 1; Abbildung 3 ----	1
Y	US 4 911 689 A (HATTLER BRACK G) 27. März 1990 (1990-03-27) Zusammenfassung; Abbildung 6 ----	5
A	US 5 125 902 A (MORTENSEN J D ET AL) 30. Juni 1992 (1992-06-30) das ganze Dokument ----	1-10
X	US 5 037 383 A (VASLEF STEVEN N ET AL) 6. August 1991 (1991-08-06) ----	11, 15-17, 28,29
Y	Spalte 3, Zeile 42 -Spalte 4, Zeile 45 A Spalte 5, Zeile 49 - Zeile 62; Abbildungen 1-5 ----	19 12-14, 18-24
P,X	WO 02 076530 A (BERRY GAYLORD ;MORTENSEN J D (US); BAGLEY BARRY (US); SCHAAP ROBER) 3. Oktober 2002 (2002-10-03) Zusammenfassung ----	11,28,29
Y	WO 97 39785 A (MEDTRONIC INC) 30. Oktober 1997 (1997-10-30) Zusammenfassung; Abbildung 4 -----	19

Feld I Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)

Gemäß Artikel 17(2)a) wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein Recherchenbericht erstellt:

1. ☐ Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche die Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich
2. ☐ Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, daß eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich
3. ☐ Ansprüche Nr.
weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefaßt sind.

Feld II Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, daß diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

1. ☐ Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche.
2. ☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.
3. ☒ Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr.
1-24, 28, 29
4. ☐ Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Der internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfaßt:

Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

- ☒ Die zusätzlichen Gebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt.
- ☐ Die Zahlung zusätzlicher Recherchegebühren erfolgte ohne Widerspruch.

WEITERE ANGABEN

PCT/ISA/ 210

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, daß diese internationale Anmeldung mehrere (Gruppen von) Erfindungen enthält, nämlich:

1. Ansprüche: 1-10

Intravenöser Oxygenator mit einem Faserbündel, dessen Fasern jeweils einen ersten und einen zweiten Anschluss aufweisen, wobei die ersten Anschlüsse gegenüber den zweiten Anschlüssen tordiert sind.

2. Ansprüche: 11-24

Intravenöser Oxygenator mit einem Faserbündel, dessen Fasern jeweils einen ersten und einen zweiten Anschluss aufweisen, wobei die Anschlüsse mit einem ersten und einem zweiten gegeneinander verdrehbaren Faserhalter verbunden sind und entlang der Längsachse des Oxygenators verlagerbar sind.

3. Ansprüche: 25, 26

Intravenöser Oxygenator mit einem Faserbündel und einem Getriebe.

4. Anspruch : 27

Intravenöser Oxygenator mit einer Pumpe und einem Katheter.

5. Ansprüche: 28, 29

Intravenöser Oxygenator mit mehreren Faserbündeln, deren Fasern jeweils einen ersten und einen zweiten Anschluss aufweisen, und einem Mischkanal.

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zu dieser Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/D/93/02455

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 0631790	A	04-01-1995	US	5501663 A	26-03-1996
			DE	69414036 D1	26-11-1998
			DE	69414036 T2	15-04-1999
			DE	69426677 D1	15-03-2001
			DE	69426677 T2	31-05-2001
			DE	853951 T1	25-02-1999
			EP	0631790 A2	04-01-1995
			EP	0853951 A2	22-07-1998
			JP	7088178 A	04-04-1995
US 5098376	A	24-03-1992	AU	6958191 A	24-07-1991
			CA	2027857 A1	23-06-1991
			EP	0506742 A1	07-10-1992
			JP	5501216 T	11-03-1993
			WO	9109642 A1	11-07-1991
US 4850958	A	25-07-1989	AT	110968 T	15-09-1994
			AU	631366 B2	26-11-1992
			AU	3771289 A	05-01-1990
			CA	1318560 C	01-06-1993
			DE	68918104 D1	13-10-1994
			DE	68918104 T2	11-05-1995
			EP	0430953 A1	12-06-1991
			JP	7155370 A	20-06-1995
			JP	3500134 T	17-01-1991
			JP	5043389 B	01-07-1993
			US	5342693 A	30-08-1994
			WO	8911884 A1	14-12-1989
			US	5262451 A	16-11-1993
			US	5338770 A	16-08-1994
			US	5182317 A	26-01-1993
DE 9002100	U	19-07-1990	DE	9002100 U1	19-07-1990
US 4911689	A	27-03-1990	AU	4802290 A	16-11-1990
			WO	9012608 A1	01-11-1990
			US	4986809 A	22-01-1991
US 5125902	A	30-06-1992	AU	7448191 A	18-09-1991
			CA	2027807 A1	03-09-1991
			EP	0516737 A1	09-12-1992
			JP	6053165 B	20-07-1994
			JP	5504500 T	15-07-1993
			WO	9112837 A1	05-09-1991
US 5037383	A	06-08-1991	KEINE		
WO 02076530	A	03-10-2002	WO	02076530 A1	03-10-2002
WO 9739785	A	30-10-1997	US	5814011 A	29-09-1998
			CA	2249426 A1	30-10-1997
			EP	0895480 A1	10-02-1999
			WO	9739785 A1	30-10-1997